

Las teorías asociacionistas y cognitivas del aprendizaje: diferencias, semejanzas y puntos en común

Elina del Carmen Orozco

Profesora en Ciencias Biológicas y Bióloga

Correo electrónico: elina_orozco@hotmail.com

Recibido: 24-10-2009

Aprobado: 10-11-2009

RESUMEN:

Las teorías del aprendizaje, durante años, han intentado explicar la adquisición de conceptos recurriendo a distintas teorías, según su momento histórico han prevalecido unos u otras dando respuestas a los interrogantes de cada época. En el presente trabajo trazaré puntos de semejanzas, diferencias e integraciones entre las teorías asociacionistas y, dentro de ésta, al conductismo y a las teorías cognitivas del aprendizaje, poniendo el acento en la teoría del procesamiento de la información. Este planteo nos ofrece el desafío de un enfoque netamente empirista para las teorías asociacionistas y constructivistas. Inicialmente presento la perspectiva histórica de las distintas maneras en se entendieron las formas de aprender a lo largo de la historia del aprendizaje. Seguidamente tomaré la corriente filosófica de Lakatos desde donde comentaré ambas teorías y luego pasaré a describir semejanzas, diferencias y puntos de integración entre ambas.

PALABRAS CLAVE: conductismo, asociacionismo, teorías cognitivas, teorías del aprendizaje.

ABSTRACT:

Learning theories for many years have tried to explain the acquisition of concepts using different theories according to its historical moment or others have prevailed by giving answers to the questions of specific time. The present work outlines the points of similarities, differences and integrations among associative theories and, within it, behaviorism and cognitive theories of learning, with an emphasis on the theory of information processing. This subject gives us the challenge to make a purely empiricist approach for the associative and constructivist theories. Initially I present the historical perspective of the different manners by which they were understood learning ways throughout the history of learning. Afterwards, I will take the current philosophy of Lakatos and comment on both theories and later, describe similarities, differences and points of integration between both of them.

KEYWORDS: conductismo, associationism, cognitives theories, theories of the learning.

1. Desarrollo de la contribución

1.2.- Reseña histórica

Analizar las teorías del aprendizaje es cuestionarse sobre cómo es que aprende el hombre y esto nos remonta a sus mismos orígenes cuando, por su supervivencia, debió aprender del medio ambiente para obtener alimento, abrigo, construir herramientas, conseguir pareja, cuidar a sus crías y muchas cosas más que hoy nos es imposible imaginar dentro de las comodidades de una casa calefaccionada y una computadora como herramienta de trabajo.

Estos primeros aprendizajes sobre el medio ambiente llevaron a los nacientes homínidos a dejar dibujos en el interior de las cavernas que habitaban. Así es como nace la cultura y con ella el hombre. Sin embargo, pasó mucho tiempo hasta que se creó un registro escrito de esta cultura.

Los antropólogos han descubierto que en la civilización sumeria se encuentran las primeras tablillas de arcilla recuperadas, dando cuenta de las primeras culturas urbanas, en asentamientos neolíticos en el delta del Tigris y Éufrates. Esta nueva organización de la sociedad exige un registro detallado y es

así que surge la escritura como respuesta. En un principio la escritura vino a representar a la memoria humana, ya que lo escrito no necesitaba ser recordado. De esta manera se constituyó, como objetivo fundamental del aprendizaje que se limitaba a la réplica perfecta; o sea, el estudiante repetía con rigurosa disciplina, exactamente lo que su maestro le transmitía.

En la antigüedad, en Atenas, la enseñanza de la gramática continuaba con la tradición sumeria. Los niños desde pequeños eran obligados a leer y a recitar de memoria las obras de los grandes y más destacados poetas. Incluso obras completas perduraron en el tiempo gracias a la transmisión oral. Desde esta perspectiva, la escritura no libera a la memoria sino que la esclaviza. La generación de nuevos saberes se ve muy limitada por el uso excesivo de la memoria.

Este sistema de aprendizaje duró milenios y la capacidad de la memoria cada vez se veía más limitada por la faraónica exigencia, entonces se comenzó a plantear de qué forma se podía hacer más eficiente el acto de memorizar de manera tal que en el siglo V antes de C. comenzaron a utilizarse técnicas de asociación, por ejemplo, la de asociar una cosa a un lugar conocido, formar imágenes mentales de los elementos a recordar, hacer rimas para facilitar la recuperación y muchas otras que aún se utilizan para memorizar elementos sueltos y sin sentido con mayor facilidad. Así nace la mnemotecnica.

El imperio greco romano continuó con este modelo de aprendizaje dedicado a la enseñanza de la lectura y escritura y las artes como la música. En Atenas, además se le brindó un gran espacio para la enseñanza de la gimnasia y de allí el culto que luego se le dio a la belleza del físico. Los romanos, en cambio, además de las escuelas tradicionales, incluyeron el estudio de la elocuencia. También existían escuelas de educación superior, las que luego darían origen a las universidades y cuya función era formar pensantes que pudieran superar la mera repetición memorística.

Sócrates impuso un nuevo método de enseñanza basado en la persuasión y los diálogos y lejos de la simple memorización vacía de contenido. Este método se continuó en la Academia de Platón, dirigida a comunidades cerradas, de culto religioso y orientadas a la búsqueda de la verdad absoluta. Claro que era un selecto grupo de élite el que concurría a la Academia. En el siglo IV a C. tenemos la primera teoría elaborada sobre el aprendizaje; se la debemos a Platón quien escribió la República, donde expone el mito de la caverna y plantea que el conocimiento es siempre la sombra, el reflejo de unas ideas innatas, que constituyen nuestra racionalidad humana. O sea, según el racionalismo clásico de Platón, el aprendizaje tiene una función muy limitada,

ya que lo único que hacemos es reflexionar para descubrir los conocimientos innatos que se encuentran en nuestro interior y que aún no sabemos. En el sentido más estricto, Platón niega la importancia del aprendizaje como proceso.

En franca oposición al racionalismo de Platón, Aristóteles plantea que el conocimiento proviene de los sentidos y que éstos le dan a la mente las imágenes que se asocian según tres principios de: contigüidad, similitud y el contraste. Es por este motivo que Aristóteles es considerado como el creador del asociacionismo.

Paralelamente, en la antigüedad, existían los gremios que se encargaban de la formación de artesanos. El maestro heredaba al aprendiz todos sus secretos y técnicas. El aprendiz era una copia fiel de su maestro. Muchas veces el artesano se encontraba ante un problema que debía resolver, lo que le exigía soluciones nuevas para escenarios nuevos. La diferencia entre artista y artesano era difusa.

La historia del aprendizaje avanza, sin grandes cambios, hasta el Renacimiento. En este período se produce un notable avance en la cultura del aprendizaje gracias a la invención de la imprenta. Esto permitió una mayor divulgación y difusión del conocimiento, haciendo más fácil el acceso y el almacenaje de las obras, liberando a la memoria de la difícil tarea de cargar con todo el conocimiento. Es así que la importancia por la mnemotecnica declina y deja de ser una virtud.

La imprenta permite la alfabetización creciente de la población, es así que comienza la Edad Moderna. La lectura masiva de toda población permite la interpretación de la lectura, lo que dio origen a la ciencia moderna. La cultura del aprendizaje, que comienza en el Renacimiento, cada vez cobra más forma hasta el progreso de la ciencia en nuestros días.

Durante el siglo XX se consolida el asociacionismo, y dentro de él, el conductismo, el que se fortalece a partir de 1930 entrando en un período caracterizado por la aplicación de su paradigma empirista. En 1950 el paradigma conductista entra en crisis y comienza el dominio de la psicología cognitiva y, dentro de ella, el procesamiento de la información con la comparación del hombre con una computadora, lo que hace posible el estudio de los procesos mentales a los que no alcanzaba el conductismo. Éste es el enfoque cognitivo de mayor relevancia en la actualidad, desde una concepción de ciencia que asume que el conocimiento es una construcción, que todo está teñido de teoría, y que la ciencia avanza elaborando más teorías, no sólo recogiendo datos (Lakatos 1978).

2.- El paradigma filosófico: Lakatos

La teoría de las revoluciones científicas de Kuhn nace como respuesta a la pretensión popperiana de que la ciencia avanza mediante la falsación sistemática de los enunciados que formula (Pozo, 1978). Lakatos (en su terminología, "programas de investigación científica") coincide con Kuhn acerca del predominio de los paradigmas sobre los datos, pero admitirá con Popper que son finalmente los datos los que constituyen los reguladores del cambio en las teorías científicas. Según Lakatos, todo programa de investigación consta de dos componentes distintos: un núcleo firme, constituido por las ideas centrales y un cinturón protector de ideas auxiliares, cuya misión es precisamente impedir que el núcleo pueda ser refutado empíricamente. Lakatos considera que nunca una teoría puede ser falsada por un hecho. Los datos en contra de una teoría son simples "anomalías". Toda teoría, en la medida que no explica todo, convive con numerosas anomalías simultáneamente. Ante ellas puede reaccionar de dos formas distintas: sencillamente desentendiéndose de las mismas o incorporándolas al cinturón protector. En cualquier caso, el núcleo de la teoría o programa de investigación se mantiene intacto. La falsación de una teoría no la producen los datos empíricos sino la aparición de una teoría mejor. Según Lakatos, una teoría es mejor que otra cuándo:

- 1.- puede predecir hechos que la anterior no predecía,
- 2.-explica el éxito de la teoría anterior,
- 3.- corrobora empíricamente su contenido.

Lakatos piensa que una nueva teoría se impondrá sobre otra vigente cuando, entonces, además de explicar todos los hechos relevantes que ella explicaba, se enfrenta con éxito a algunas de las anomalías de las que la teoría anterior no podía dar cuenta. Así se asegura una continuidad entre las teorías sucesivas. Esta continuidad es consistente con el carácter acumulativo del progreso del conocimiento científico. Skinner (1950) el más representativo de los conductistas, defendía férreamente que se puede hacer ciencia sin teoría, cosa que hoy nadie se atrevería a decir. Hoy se asume que el conocimiento es una construcción, que todo está teñido de teoría, y que la ciencia avanza elaborando más teorías, no sólo recogiendo datos (Lakatos, 1978). Entender que la ciencia está en constante construcción es entender por qué los programas escolares están en constante cambio y que a cada reforma le continúa, necesariamente, otra.

Entonces, es el marco epistemológico de Lakatos el más adecuado para el presente análisis de diferencias y semejanzas ya que el cognitivismo es la nueva teoría que se impone sobre el conductismo y que es capaz de explicar, empíricamente, cosas que el conductismo anterior no puede explicar.

3.- Un enfoque asociacionista, el conductismo

Las teorías asociativas son, desde su fundamento epistemológico, empiristas. Dentro de la corriente empirista uno de los primeros exponentes es justamente Aristóteles, quiera fuera alumno sobresaliente de la Academia de Platón.

Aristóteles disfrutaba de observar y clasificar a los seres vivos. También gustaba de hacer disecciones que le aportaban gran variedad de conocimientos. Los temas que más lo atrapaban eran la botánica y la anatomía. Para él el conocimiento se encontraba en la experiencia sensorial. A este tipo de conocimiento se lo denomina asociacionista, porque se generan nuevos conocimientos a partir de las asociaciones que logra con imágenes que provienen de los sentidos y de la experiencia.

Para Aristóteles, aprendemos gracias a las leyes de la asociación, que son la contigüidad, la similitud y el contraste. Las teorías asociacionistas del aprendizaje son, filogenéticamente (cosa de la que a los biólogos nos gusta hablar) primeras a las teorías cognitivas. Tienen un carácter adaptativo y se relacionan con los aprendizajes que el hombre tuvo que realizar para sobrevivir en el medio ambiente por lo que es mucho más especializado en la adquisición de conductas más elementales. Todos los animales presentan este tipo de aprendizaje, incluso algunos invertebrados que se encuentran muy lejos de nuestro árbol genealógico. Los filósofos empiristas Hume y Locke (siglo XVII – XVIII) han reformulado los principios del aprendizaje asociativo llegando a nuestros días como teorías psicológicas del aprendizaje. Las teorías conductistas son entendidas como asociativas, más precisamente como un asociacionismo conductual; es decir a cada estímulo se le asocia una respuesta. Este tipo de aprendizaje asociativo puede referirse a personas como así también a animales, incluso a animales invertebrados.

El asociacionismo conductista es un movimiento en la psicología del aprendizaje que recalca el uso de procedimientos estrictamente experimentales para la observación de conductas surge a principios de siglo XX y se basa en una corriente netamente empírica, si bien luego algunos autores sostienen que es

racionalista, el conductismo es la más empirista de las teorías del aprendizaje. Un pionero en las investigaciones bajo condiciones controladas de laboratorio fue el psicólogo Edward Thorndike. Según su teoría, el aprendizaje se explica como una conexión o nexo entre un estímulo (E) que se da en el ambiente, una respuesta (R) que se produce en el cerebro de la persona y el efecto que viene inmediatamente después como recompensa. Esta es la denominada Ley del Efecto: si a una respuesta le sigue una recompensa, ese esfuerzo psicológico aumenta la probabilidad de que la misma respuesta se produzca con frecuencia en el futuro; en esta forma se da un aprendizaje efectivo. De esta ley se deriva la teoría del aprendizaje por ensayo y error. En general, se puede decir que, recientemente, el asociacionismo es un aprendizaje basado en la extracción de regularidades en el entorno, aprendiendo qué cosas tienen que ocurrir juntas y qué consecuencias suelen seguir a nuestras conductas. En psicología del aprendizaje, las teorías asociacionistas han perdurado durante décadas, entendiéndose al conductismo como asociacionismo conductual, en el que asocian estímulos y respuestas como mecanismos asociativos según la contigüidad, la repetición y la contingencia. En la actualidad, el asociacionismo conductual se encuentra en franco retroceso, incluso en animales, a favor de las teorías cognitivas que van a tomar algunos elementos de las primeras.

4.-Las teorías cognitivas y el constructivismo

El cognitivismo es un enfoque estructuralista de la psicología, que surge en los años 50 y 60, “Pretende explicar el aprendizaje humano como un proceso integral en el que entran a funcionar mecanismos mentales complejos como la comprensión, el análisis y la propia aplicación del saber en un contexto social”. (Arboleda, 2005, p. 180). En la Psicología Cognitiva, el procesamiento de la información, además, pone énfasis en la influencia que el procesamiento de la información tiene sobre la conducta y afirma que el aprendiz lo que hace es comparar la información nueva con su “esquema” o estructura cognitiva preexistente. Los acontecimientos y situaciones nuevas se interpretan a la luz de lo que ya se ha aprendido.

Las teorías cognitivas son una reacción al conductismo asociacionista, las cuales son ambas empiristas. Sin embargo, cuando se entiende al cognitivismo haciendo hincapié sólo en la adquisición del conocimiento y de estructuras mentales internas y, dentro de esta línea, al constructivismo estático

o asimilación de Piaget, se dice que epistemológicamente se está más cerca del racionalismo. O sea, cuando el aprendizaje se equipara a cambios discretos entre los estados del conocimiento más que con los cambios de probabilidad de respuesta. A pesar de este enfoque, coincido con aquellos intelectuales que lo sitúan en la vereda del empirismo, ya que lo que aprendemos depende de lo que ya sabíamos, hay una re estructuración del conocimiento, una acomodación de las estructuras a la nueva información en términos piagetianos. Es una construcción totalmente dinámica del conocimiento y no una pobre sustitución de saberes. Nuestro mundo no cambia, sino que tenemos nuevos elementos para comprenderlo. Entenderlo desde el racionalismo supone ver el mundo con nuestro conocimiento innatos sin ninguna construcción posible a partir de ellos.

Un punto que marca una diferencia entre ambas teorías es que las teorías cognitivas entienden al estudiante como un participante muy activo durante todo el proceso de aprendizaje además de examinar su predisposición para con el aprendizaje. El profesor toma relevancia, ya que es importante cómo diseña la instrucción para que sea asimilada. Esto marca una gran diferencia con las teorías asociacionistas, ya que para el asociacionismo conductual, el aprendiz cumple rol pasivo y estático donde se limita a la reproducción exacta del conocimiento recibido. Además, los conductistas examinan al estudiante para determinar dónde debe comenzar la instrucción y cuáles refuerzos serían más efectivos para lograr la asociación.

Ahora bien, un punto en común en las teorías asociacionistas y la cognitiva, del procesamiento de la información, es el uso de la retroalimentación. Un asociacionista conductual lo usará como refuerzo para modificar una conducta en la dirección deseada, mientras que un cognitivo hace uso de la retroalimentación para guiar y facilitar las conexiones neuronales más convenientes. Por lo tanto, el modelo del profesor será de aquel que guía a sus estudiantes a través actividades más creativas que lo lleven a poder resolver problemas, proponiendo estrategias cognitivas a sus alumnos. Un docente cognitivo debe, además de saber los contenidos disciplinares, saber orientar el proceso de enseñanza y proveer las habilidades para tal fin.

El origen filosófico, de algunas teorías del constructivismo, es la teoría del conocimiento de Kant en el siglo XVIII y más especialmente en los conceptos que constituyen categorías como tiempo, espacio y causalidad, que asignamos a la realidad en vez de extirparlas de ellas. El constructivismo se basa en la filosofía empirista, ya que sostiene que se aprende de la experiencia, pero luego sostiene que el aprendizaje es una construcción y no sólo una réplica de la realidad. Nuestras representaciones son modelos que intentan rehacer la

estructura de la realidad, pero no la reflejan.

Los requisitos para que se produzca un aprendizaje constructivo son más exigentes que los requeridos para el aprendizaje asociativo. Existen especificaciones con respecto a las características que deben tener el material de estudio y las relacionadas con el aprendiz. En relación al material, el mismo debe tener una estructura interna lógica y el vocabulario debe ser conocido por el aprendiz, de ser muy novedoso no podrá apropiarse del significado de la lectura. En relación al aprendiz, el mismo debe poseer conocimientos previos sobre el tema, debe estar motivado favorablemente para la comprensión y, como si fuera poco, todo esto debe presentarse en un ambiente que posibilite el proceso. En un grado donde los aprendices sufren hambre, abandono, trabajo infantil y demás desgracias, por más que las docentes se esmeren y propongan material didáctico estimulador, el aprendizaje constructivo brillará por su ausencia.

Analizando ahora el proceso de construcción del conocimiento, sabemos que requiere tomar conciencia de las diferencias entre la nueva información y las estructuras que intentan asimilarlas. En el caso del aprendizaje asociativo se apuntalan en el éxito de aprendizajes anteriores, aumentando su probabilidad de ocurrencia.

5.- Un poco de aquí y un poco de allá

Existen claras diferencias entre el asociacionismo y el constructivismo a la hora de pensar el aprendizaje. Para el primero, la unidad de análisis son los elementos, en cambio para el constructivismo son las estructuras cognitivas internas del sujeto. Para el asociacionismo, el aprendiz es sólo un reproductor estático, en cambio para el constructivismo, el aprendiz es concebido como un productor dinámico del aprendizaje. En la primera teoría, lo que motiva el cambio es externo al aprendiz, en cambio para la segunda teoría, estos cambios provienen del interior del discípulo. En el caso del asociacionismo, la naturaleza del cambio es cuantitativa y para el constructivismo es cualitativa.

En cuanto a la formación de conceptos, y esto marca una diferencia importante entre ambas teorías, para el enfoque conductista es la conducta la que da significado al concepto. Contrariamente, para el constructivismo, es el sujeto un activo constructor de la realidad, utilizando para ello elementos que le son propios y la realidad que lo rodea.

Una diferencia que vale la pena resaltar es que, para el conductismo, el

aprendizaje es comparable en cualquier animal, ya que parte de la idea de la tabula rasa y, en ese aspecto, cualquier ser lo es, con un sujeto siempre estático y cuyo origen del cambio es siempre externo. En oposición, el constructivismo es una marco teórico exclusivo para los seres humanos, porque son necesarias estructuras cognitivas inherentes al ser humano, por lo que el sujeto del aprendizaje es siempre activo y productivo.

En las teorías asociacionistas conductistas, los aprendizajes son una respuesta basada en la extracción de regularidades del entorno, a diferencia del procesamiento de la información, donde la información puede ser codificada por símbolos.

5.1.-El procesamiento de la información

En la psicología cognitiva, el procesamiento de la información, es asociacionistas, como enfoque psicológico. Pero entiende a la asociación como un proceso y no como un cuerpo teórico sólido que dé respuestas.

Hay dos principios básicos que son el núcleo de todos los modelos conductistas y asociacionistas y son el principio de correspondencia y equipotencialidad. El primero asume que todo lo que hacemos y conocemos es un fiel reflejo de la estructura del ambiente, se corresponde fielmente a la realidad. Aprender es reproducir la estructura del mundo. El segundo principio, el de equipotencialidad, hace referencia a que todos los procesos de aprendizaje son universales y que cualquiera puede aprender con ellos.

Según los ideales del positivismo lógico, que se comparten por el conductismo, todo el aprendizaje, animal y humano, se puede reducir a unas pocas leyes objetivas y universales. Claro está que los procesos del aprendizaje humano no son producto de la evolución sino también de la cultura, de allí que existen procesos de aprendizaje que como humanos compartimos con otras especies como los que estudian los conductistas.

Para el empirismo, nuestro conocimiento es el resultado de la estructura del ambiente y aprender es reproducir la información recibida. Éste es un punto que marca la diferencia entre ambos enfoques teóricos, ya que para el constructivismo estos conocimientos son siempre una interacción entre la nueva información que se nos presenta y lo que ya sabíamos. Entonces aprender es construir modelos para interpretar la información que recibimos.

Sintetizando, lo más importante o destacable del conductismo es su concepción anti mentalista (que rechaza la introspección), que es la máxima expresión del asociacionismo de Aristóteles. El conductismo, inspirado por el empirismo inglés de Hume, postula que el conocimiento humano está

constituido exclusivamente por las impresiones de los sentidos y las ideas que éstas forman y que se recogen por la mente y sólo perdurarán una vez que desaparecen las impresiones. El conocimiento se alcanza mediante la asociación de ideas según los principios de semejanza, contigüidad y causalidad. Estos principios son los que describen y explican la conducta humana y, como tales, somos capaces de asociar mucha más información que las máquinas, con la ventaja que ellas no poseen criterio y nosotros sí, lo que nos permite controlar mejor nuestra capacidad asociativa a través de los aprendizajes constructivos. El primer proceso asociativo se refiere a extraer regularidades del entorno, por eso es que se dice que es filogenéticamente primero, posteriormente se llega a un mecanismo para hacer más eficiente nuestro sistema de memorias es la capacidad de condensar elementos lo que multiplica la capacidad de la memoria con escaso costo cognitivo.

La automatización del conocimiento es un aprendizaje asociativo que no requiere de control consciente, por lo que tiene gran rapidez de ejecución. En general no se aprende nada nuevo con ellas pero son útiles en el devenir cotidiano. Esto nos permite hacer varias cosas a la vez con un uso cognitivo muy pobre.

6.- Pensando la teoría del procesamiento de la información

Siguiendo a Lakatos en la descripción del programa de investigación de este enfoque cognitivo, en el paso del conductismo al procesamiento de información, se han introducido cambios radicales en cuanto al núcleo mentalista, así también como en su cinturón protector. El procesamiento de la información, como se ocupa del estudio de las representaciones, ha generado teorías de la memoria, ya que se la considera una estructura básica del sistema de procesamiento y defiende la interacción de las variables de la persona y las variables ambientales a las que está expuesto. El sujeto cumple un rol muy dinámico en la elaboración de la información.

El asociacionismo del procesamiento de la información requiere de una mente que los interprete, por lo que se ocupa de señales, presentes o ausentes. Ciertas proposiciones constructivistas (Pozo, 1989) que mantienen que existen mecanismos psicológicos diferentes para el aprendizaje asociativo, de carácter implícito, y para el constructivo, de carácter explícito. Los procesos subyacentes en ambos aprendizajes son los mismos y son los procesos de generación y selección. Las diferencias entre ambos modelos (estribaría en el

tipo de esquemas que son activados, en las representaciones que son constituidas y en el carácter más o menos consciente de los factores que intervienen en la selección. Cuando alguien se plantea un problema, su aparato cognoscitivo genera numerosas representaciones y no puede controlar cuándo ni cuál será la que prevalezca como solución. Este proceso de generación es incontrolado, tanto en músicos, pintores, científicos (Einstein y Poincaré) como en cualquier persona en un contexto cotidiano. En el caso de aprendizaje espontáneo (asociativo) se activan esquemas más simples. En el caso de creadores como Einstein y Poincaré, se activan esquemas más complejos y abstractos como resultado de los procesos de generación, los que darán origen a representaciones e hipótesis también de mayor complejidad. Además, en el aprendizaje constructivo y en la elaboración de la ciencia existe una evaluación externa y crítica después de haber sido comunicados los conocimientos en los foros adecuados para ello: exámenes y discusiones en el aula (parece promover el aprendizaje constructivo). Estas diferencias son lo bastante considerables para diferenciar las dos modalidades de aprendizaje sin la necesidad de recurrir a procesos diferentes. (Luffiego García, 2001).

Conjuntamente, puede verse que entre el conductismo y el procesamiento de la información se han introducido cambios en el cinturón protector, ya que el conductismo se centra esencialmente en el estudio del aprendizaje mediante teorías basadas en el análisis E-R ; el procesamiento de la información se ocupa de las representaciones, generando teorías de memoria. La memoria es una estructura básica del sistema de procesamiento y defiende las interacciones de las variables del sujeto, las variables de la tarea o situación ambiental a la que está enfrentado el sujeto.

7.- La integración entre la asociación y la construcción

Todos los sistemas cognitivos constituyen un sistema de integración en el que la función dinámica y adaptativa de aprendizaje hacen posible la modificación funcional del resto de los procesos (Pozo, 1996).

El sistema cognitivo trabaja en base a dos procesos complementarios, un aprendizaje asociativo (filogenéticamente más antiguo y relacionado al aprendizaje de variables ambientales) y un segundo, basado en el anterior, de aprendizaje constructivo o por re estructuración, necesario para las formas más complejas de aprendizaje explícito.

Ambos sistemas de aprendizaje deben entenderse no sólo como

complementarios, sino como una continuación el uno del otro, en una perfecta amalgama.

Cuando el racionalismo hace referencia al constructivismo estático, cuando los nuevos aprendizajes se descansan en los ya existentes, es útil para que los mecanismos asociativos cumplan una función adaptativa. El aprendizaje asociativo involucra procesos para traer a la memoria de trabajo lo que se encuentra en la memoria permanente. Este material recuperado no sirve para organizar nuevos aprendizajes ni modificar los anteriores. En el caso del aprendizaje constructivo el conocimiento nuevo se re organiza a partir de los conocimientos anteriores, facilitando la reflexión consciente sobre la memoria permanente; o sea, un aprendizaje asociativo que refuerza o debilita aprendizajes previos, pero sin modificar ni su organización ni su sentido. Esta integración entre asociación y construcción se logra, ya que el aprendizaje asociativo recupera conocimientos de la memoria permanente a la memoria de trabajo permitiendo sumar aprendizajes sin modificar los ya existentes. El constructivismo, considera el procesamiento de la información, se realiza a partir de aprendizajes previos que cambian su organización o estructura como consecuencia de un haber sido utilizado para un aprendizaje nuevo.

8.- ¿...Y qué pasa en la práctica cotidiana? En la sala de profesores

Desde hace tiempo, la psicología cognitiva ha aportado gran cantidad de conocimiento relacionado a las teorías del aprendizaje. Sin embargo, en el trabajo cotidiano de muchos profesores, éstas se ven como poco aplicables, ya que los colegios están en una vorágine que no figura en ninguna literatura, como son los paros docentes, los días sin clases por la falta de agua u otro servicio, las aulas atiborradas de jóvenes que no encuentran el sentido del colegio, y miles de cosas más que son comunes a todos quienes abrazan esta profesión.

Entonces, propongo que seamos testigos de una conversación muy breve en la sala de profesores, de una escuela cualquiera.

Son las 16:50 hs., en la sala de profesores de una escuela de educación media. Ya casi no hay natural y dos docentes se encuentran corrigiendo pruebas, en los breves minutos del recreo, para cerrar el trimestre. No hay una gran mesa para trabajar, sino un montón de pequeños bancos chuecos haciendo una sola mesa incómoda y despareja, que dificulta el donde escribir, ya que el espacio parejo es minúsculo. La calefacción es suficiente, por suerte, afuera nieva sin parar y el viento parece que no deja caer los grandes copos de nieve. Comienza el

diálogo entre Ruperta, una docente más cerca de los viajes para jubilados que de los campamentos estudiantiles, y Ernestina, una docente que aun recuerda a sus docentes de la universidad y llega a la escuela siempre con una sonrisa.

· Ruperta: - ¡Nada estudian!, ¿para qué les dicto las definiciones si después no escriben nada?

· Ernestina - ¿Sólo le ha pedido que escriban definiciones?, ¿y de memoria?

· - ¿Y qué más?, las preguntas deben tener una sola respuesta posible.

· A mi curso les he pedido que escriban, con sus palabras sobre cómo definen ellos el concepto. Además, yo trabajo con cuadros conceptuales en la pizarra y eso los ayuda mucho a jerarquizar la información.

· - ¡A claro!, ¡qué fácil! , ¿no sabe Ud. que los conceptos ya están escritos? ¿Y ellos sólo los deben aprender?

· - Yo prefiero no tomarles cosas de memoria, porque después se olvidan todo y no pueden aplicar eso a sus vidas...además, hay tener en cuenta lo que saben sobre el tema, para usarla como pequeños ganchos en donde fijo la información nueva.

· - Pero profesora!, ¿Qué clase de pruebas les toma Ud.? seguramente todos aprueban.

· - Bueno, no todos aprueban, pero cuando les entrego las evaluaciones, les explico en que se equivocaron y les doy como tarea que a continuación de la prueba vuelvan a re hacer lo que tuvieron mal. Eso se los corrijo como una tarea más de las tantas tareas prácticas que les doy durante el desarrollo del tema.

· - ¡Ahora entiendo!, entonces todos sus alumnos aprueban y a partir del 20 de noviembre ya está de vacaciones!

· - No tiene nada que ver con eso, lo que hago es que ellos mismos vuelvan sobre sus errores y me aseguro que siguen estudiando el tema aun después de la prueba, porque el aprendizaje es un proceso que no acaba con la prueba.

· - Ésos son inventos para trabajar cada vez menos, yo les doy 5 preguntas igual a las de la guía que hicimos en clases y las tienen que responder igual. Y el que termina se va al patio. Y si no las saben, a rendir a fin de año.

· - Bueno, yo prefiero generar muchas actividades prácticas diferentes, ayudarlos a que lean varios conceptos y que luego ellos puedan hacer con eso sus propias definiciones, que construyan cuadros, esquemas, etc. De esta manera estoy segura que puedan hacer relaciones, recordaran durante años lo que les enseño y que será significativo para sus vidas.

· - Eso lleva mucho tiempo que yo no tengo. Prefiero invertirlo en diseñar

bien el material para que estudien, por ejemplo, las guías.

- - No sólo lleva tiempo, sino que cada tema requiere que se diseñen estrategias diferentes, saber qué saben los alumnos sobre el tema y conectar lo nuevo a lo que ya saben, para hacer con todo eso un saber nuevo y que lo puedan utilizar cotidianamente si es que lo necesitan.

- - ¡Ellos no saben nada de antemano!, somos nosotras quien les tiene que meter en la cabeza lo que tienen que saber para aprobar.

El breve diálogo transcurre frente a otras docentes que escuchan pero no se meten en la conversación, demostrando poco interés por lo que ambas expresan.

El timbre para entrar a clases sonó, las docentes dejaron de hablar y cada una de ellas con sus pesados portafolios, se fue a sus respectivos cursos.

Ernestina se queda pensando para sí, diciendo:

* En la enseñanza, desde una perspectiva cognitiva, que es como la entiendo, hay que considerar los contenidos específicos de la materia y las técnicas o estrategias que mejoran el aprendizaje de los contenidos. Las decisiones profesionales del docente, y eso es lo que soy, con respecto a la práctica de la enseñanza, incide de un modo directo sobre el ambiente de aprendizaje que se crea en el aula y está centrada, tanto en las intenciones educativas como en la selección y organización de los contenidos, la concepción subyacente de aprendizaje y el tiempo disponible. La labor del docente es por definición ¡compleja! El docente, permanentemente debe secuenciar los contenidos, debe procurar un ambiente propicio para la enseñanza.

* Lo importante a tener en cuenta es que el aprendizaje es un proceso continuo interno y el docente debe favorecer ese proceso.

Obviamente, Ernestina, es una docente cognitiva. Ella está involucrada afectivamente con sus alumnos por lo que se toma el tiempo para diseñar estrategias para que de manera sistemática, los alumnos lleguen a los conocimientos que se desean alcanzar. No espera saberes de memoria. Estimula a sus estudiantes a que progresen. La evaluación no es entendida como un castigo, sino como una instancia más de aprendizaje. Una nota que se suma a otras como la observación en clases, la participación, el cumplimiento con la tarea, etc.

Ruperta, obviamente, también se siente afectada por la conversación con Ernestina y por el pasillo de la escuela, mientras carga un gran portafolio que la hace menearse, dice para sí:

Las jóvenes siempre creen saber más, ¡qué bien le vendría leer un poquito a Skinner!.. Él fue muy claro cuando en sus experimentos planteaba que a cada estímulo le corresponde una respuesta y a esto se lo puede mejorar con la utilización de reforzadores positivos; o sea, si la respuesta es correcta hay un premio, aprueba. Este mismo autor plantea que el alumno no tiene por qué tener dificultades en aprender si el material ha sido bien diseñado, ¡esto sí es importante!. Con respecto a la evaluación, mi colega debe saber que las evaluaciones sirven para “medir” los conocimientos con la obtención de una nota cuantitativa. La evaluación “debe” ser memorística, de otro modo, ¿qué evalúo? Las preguntas deben ser cerradas y con una única respuesta posible. Se evalúa al final de cada tema y no durante todo el tiempo.

Ruperta tiene un marco teórico de referencia que no está actualizado. Aparentemente, ya siente el peso del cansancio encima y por ello no se ha actualizado. No está involucrada afectivamente con sus alumnos y sólo les exige que sepan de memoria lo que ella ya les dictó de antemano. Además, hace uso de reforzadores, como Skinner, cuando les dice a sus estudiantes, el primero que termina la tarea sale al patio! Por lo que Ruperta es un ejemplo de docente asociacionista, más exactamente, una conductista. En cambio su colega ha sido sensibilizada por el gran cuerpo teórico de la psicología cognitiva y lo pone de manifiesto en sus clases. Ernestina elige no confrontar a su colega en la sala de profesores, porque no disfruta de discutir y porque respeta la figura de la compañera que lleva años en la escuela. Por otra parte no es su temperamento, prefiere el silencio, dentro del curso, hacer lo que sabe y para lo cual se esmera. Además, y vale aclararlo, el diálogo no se profundiza porque ocurre en el escaso tiempo del recreo, interrumpido por la corrección de las pruebas, los bancos chuecos, el deseado café y el merecido descanso.

Referencias bibliográficas

- ARBOLEDA T, N. (2005). *ABC de la Educación Virtual y a Distancia*. Colombia, Editorial Filigrana E.U.
- ARENEGA, C.P. (1989). “Un marco teórico referencial para la didáctica: Teorías psicológicas contemporáneas y actuales del aprendizaje”. *Trabajos de Educación en Ciencias. Fac. de Matemáticas, Astronomía y Física*. U.N.C. n. 2.
- CARRETERO, M. (1993). *Constructivismo y educación*. Aique, Bs. As.,

- CRISCUOLO, G. (1987). *¿Pueden interpretarse las pre concepciones a la luz de las teorías del aprendizaje?* Enseñanza de las ciencias 5 (3) (231-234).
- DRIVER, R. (1986). *Psicología cognitiva y esquemas conceptuales de los alumnos*. Enseñanza de las ciencias 4 (1).
- DRIVER, R. (1988). *Un enfoque constructivista para el desarrollo de un curriculum en Ciencias*. Enseñanza de las ciencias 6 (2).
- GUTIÉRREZ, R. (1989). *Modelos de aprendizaje en la Didáctica de las Ciencias*. Investigación en la escuela. 9.
- GUTIÉRREZ, R. (1989 b). *Psicología y aprendizaje de las Ciencias. El modelo Gagné*. Enseñanza de las ciencias 7 (2).
- LUFFIEGO GARCÍA, M, (2001). “Reconstruyendo el constructivismo: Hacia un modelo evolucionista del aprendizaje de conceptos”. *Enseñanza de las Ciencias*, 2001, 19 (3).
- NOVAK, J. D. (1988). *Constructivismo humano: un consenso emergente*. Enseñanza de las ciencias 6 (3).
- PEREZA GÓMEZ, A. Y ALMARAZ, J. (1985) *Lecturas de aprendizaje*. Zero, Madrid.
- POZO, J. I. (1987). *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Visor, Madrid.
- (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Morata. Madrid.
 - (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Morata. Madrid.
 - (1996). *Aprendices y maestros*. Alianza. Psicología Minor.

